

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. April 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/038210 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02B 1/12**, F02D
41/40, F02M 25/07, F02D 13/02, 35/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/009760

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. September 2004 (02.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 44 427.0 25. September 2003 (25.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRACHERT, Götz**
[DE/DE]; Toelzer Strasse 7, 70372 Stuttgart (DE). **HER-
WEG, Rüdiger** [DE/DE]; Eichendorffstrasse 56, 73734
Esslingen (DE). **KANNING, Kai** [DE/DE]; Ruhrstrasse
40, 70374 Stuttgart (DE). **PFAU, Matthias** [DE/DE];
Carl-Goerdeler-Strasse 17, 71636 Ludwigsburg (DE).
SCHÄFLEIN, Jochen [DE/DE]; Ötztalerstrasse 4, 70327
Stuttgart (DE). **WEIMANN, Hans-Jürgen** [DE/DE];
Amselweg 1, 71570 Oppenweiler (DE).

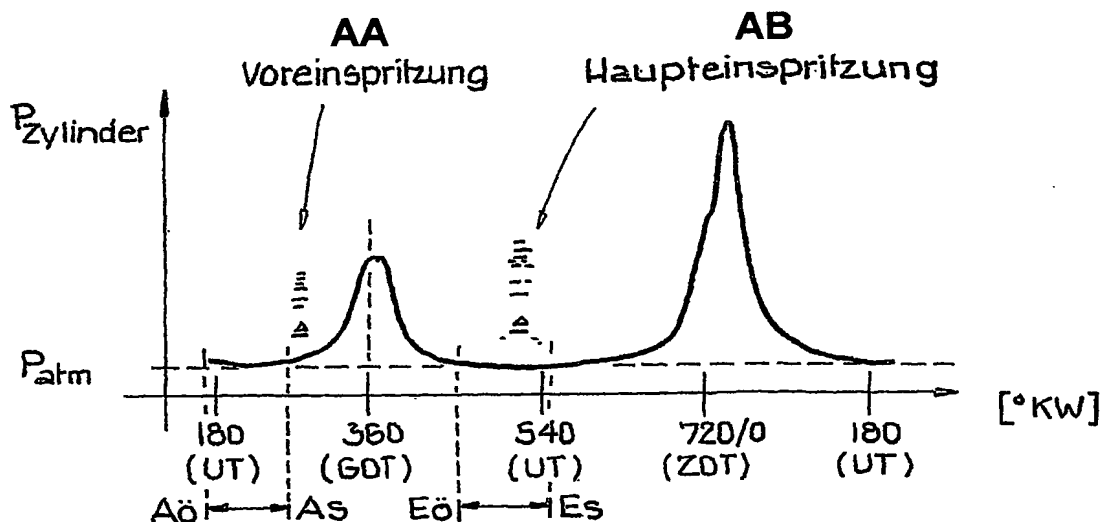
(74) Anwälte: **KREISER, André** usw.; DaimlerChrysler AG,
Intellectual Property Management, IMP - C106, 70546
Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER BRENNKRAFTMASCHINE



AA ... PRE-INJECTION

AB ... MAIN INJECTION

(57) Abstract: Disclosed is a method for operating an internal combustion engine, wherein fuel is injected in a pre-injection and main injection process. According to the invention, pre-injection occurs in the intermediate compression stroke of the internal combustion engine. Main injection is carried out in an intake synchronous manner. The invention can be used for internal combustion engines, particularly for passenger cars and commercial vehicles.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/038210 A1



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zum Betrieb einer Brennkraftmaschine vorgeschlagen, bei welchem die Einspritzung von Kraftstoff in einer Voreinspritzung und einer Haupteinspritzung vorgesehen ist. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Voreinspritzung in den Zwischenkompressionshub der Brennkraftmaschine erfolgt, während die Haupteinspritzung saugsynchron erfolgt. Anwendung für Brennkraftmaschinen, insbesondere für Personen- und Lastkraftfahrzeuge.